

POTENSI CANGKANG SOTONG (*sepia sp.*) SEBAGAI ANTIINFLAMASI PADA PENDERITA PENYAKIT ASMA

CUTTLEFISH (*sepia sp.*) SHELL AS A POTENTIAL SOURCE OF ANTIINFLAMATION FOR ASTHMA PATIENTS

Nursinah Amir^{1*}, Dhea Ananda¹, Novia Elvianti¹, Ardi²

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin

²Program Studi Antropologi Sosial, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Hasanuddin

*ina_thp@yahoo.co.id

Diterima (receive) : 19 Agustus 2019; Disetujui (accepted) : 09 Oktober 2019

ABSTRAK

Kebiasaan hidup masyarakat pesisir yang kurang memahami akan pentingnya masalah kesehatan membuat masyarakat mudah terjangkit berbagai penyakit salah satunya penyakit asma. Salah satu kebiasaan masyarakat pesisir menggunakan cangkang sotong sebagai obat asma, dengan cara meminum rebusan cangkang sotong yang telah dikeringkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi cangkang sotong (*Sepia sp.*) sebagai antiinflamasi pada penderita penyakit asma. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Dilakukan pengamatan parameter fitokimia yaitu alkaloid, steroid, flavonoid, tannin, triterpenoid, saponin, glikosida dan polifenol. Hasil menunjukkan bahwa cangkang sotong mengandung beberapa senyawa yang dapat berperan sebagai antiinflamasi seperti steroid, triterpenoid, alkaloid, tanin dan glikosida.

Kata kunci : Sotong, Asma, Antiinflamasi, Fitokimia

ABSTRACT

The living habits of coastal communities who do not understand the importance of health problems make people easily contracted by various diseases, one of them is asthma. One of the habits of coastal communities uses cuttlefish shells as a medicine for asthma, by drinking dried decoction of cuttlefish shells. This study aims to determine the potential of cuttlefish shells (*Sepia sp.*) as antiinflammation for asthma patients. This research was conducted at the Laboratory of Fisheries Processing Technology, Faculty of Marine Science and Fisheries, University of Hasanuddin. Phytochemical parameters were observed, namely steroids, triterpenoids, flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, glycosides and polyphenols. The results show that cuttlefish shells contain several compounds that can act as antiinflammation agents such as steroids, triterpenoids, alkaloids, tannins and glycosides.

Keywords : cuttlefish, asthma, antiinflammation, Phytochemical

PENDAHULUAN

Masyarakat pesisir adalah masyarakat yang bermukim di daerah sekitar wilayah pesisir pantai yang tinggal di lingkungan yang sedikit terbuka. Kebiasaan hidup masyarakat pesisir yang kurang memahami akan pentingnya masalah kesehatan membuat masyarakat mudah terjangkit berbagai penyakit salah satunya penyakit asma.

Asma adalah penyakit inflamasi kronik mukosa saluran pernafasan (Roh, *et al.*, 2008), yang ditandai adanya batuk, mengi dan sesak di dada secara berulang. Melibatkan banyak sel dan elemennya terutama sel-sel inflamasi seperti limfosit T, eosinophil, sel mast, neutrofil, makrofag dan sel epitel (Rizki, dkk., 2015).

Salah satu kebiasaan masyarakat pesisir di Kabupaten Luwu dalam mengatasi gangguan asma adalah dengan meminum air rebusan cangkang sotong yang telah dikeringkan dan diserut. Masyarakat pesisir di kabupaten tersebut meyakini bahwa dengan meminum air rebusan cangkang sotong, akan menyembuhkan penyakit asma.

Menurut Razak (2013), sotong (*Sepia* sp.) merupakan hewan invertebrata laut yang sering dikonsumsi manusia. Saat ini, selain dikonsumsi, seluruh bagian

tubuh mulai dari kepala, badan, cangkang dan tintanya bermanfaat untuk berbagai keperluan terutama dalam bidang biomedik dan kedokteran.

Penelitian mengenai pemanfaatan dan kandungan senyawa kimia kepala, badan, tinta dan zat bioaktif sotong, sudah banyak dilakukan antara lain kandungan komponen bioaktif sotong, vitamin A, B12, dan mineral (Karmila, 2011), kandungan asam lemak pada sotong (*Sepia* sp.) (Dewi, dkk., 2015), aktivitas antibakteri dari melanin tinta sotong (Fitrial dan Khotimah, 2017). Namun, penelitian tentang cangkang Sotong masih jarang. Cangkang jenis Cephalopoda ini sering terbuang padahal potensial sebagai bahan biomaterial baru. Cangkang sotong mengandung mineral yaitu sekitar 85% kalsium dalam bentuk kalsium karbonat (CaCO_3) (Meilianti, 2017). Kandungan zat cangkang Cumi-cumi tersusun atas 78.1 % Nitrogen (N) dan 21.9% Karbon (C) (Razak, 2013). Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang potensi cangkang sotong sebagai antiinflamasi pada penderita penyakit asma.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah cangkang sotong (*Sepia* sp.), FeCl_3 , HCl , CHCl_3 , H_2SO_4 , NaOH , reagen Wagner.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan melakukan uji fitokimia senyawa yang berpotensi sebagai antiinflamasi untuk penderita asma.

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah senyawa alkaloid, steroid, flavonoid, tannin, triterpenoid, saponin, glikosida dan polifenol. Prosedur pengujian senyawa alkaloid, steroid, flavonoid, tannin, triterpenoid, saponin mengikuti metode Harborne (1987) *dalam* Syafitri, dkk., (2014), glikosida menggunakan metode Depkes RI (1995) *dalam* Simaremare (2014), dan polifenol menggunakan metode Adhayanti, dkk., (2018). Prosedur pengujian senyawa tersebut adalah sebagai berikut :

Alkaloid

Menambahkan 10 ml kloroform ke dalam 0,1 gram sampel, dan menambahkan beberapa tetes amonia. Memisahkan fraksi kloroform dan mengasamkan dengan beberapa tetes H_2SO_4 pekat. Mengambil fraksi asam dan

membaginya menjadi 3 tabung, kemudian menambahkan pereaksi Meyer, Wagner, dan Dragendorf. Terbentuknya endapan putih pada pereaksi Meyer, endapan coklat pada endapan pereaksi Wagner, endapan merah pada pereaksi Dragendorf, dan mendakan keberadaan alkaloid.

Steroid/ triterpenoid

Melarutkan 1 gram contoh menggunakan 25 ml etanol panas 50°C , kemudian menyaring ke dalam pinggan porselin dan menguapkan sampai kering. Melarutkan residu menggunakan eter dan memindahkan ke dalam tabung reaksi, lalu menambahkan 3 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes H_2SO_4 pekat (Uji Lieberman Burchard). Triterpenoid ditunjukkan oleh terbentuknya warna merah atau ungu dan steroid ditunjukkan oleh terbentuknya warna hijau atau biru.

Flavonoid

Menambahkan serbuk 0,1 mg Magnesium dan 0,4 ml amil alkohol (campuran asam klorida 37 % dan etanol 95 % dengan volume yang sama) dan 4 ml alkohol ke dalam sampel kemudian campuran dikocok. Pembentukan warna merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol menunjukkan adanya Flavonoid.

Tanin

Menambahkan 10 ml akuades ke dalam 1 gram sampel, kemudian mendidihkannya. Menambahkan 5 ml FeCl_3 1 % (b/v) ke dalam filtrate setelah dingin. Keberadaan tannin ditandai dengan terbentuknya warna biru tua.

Saponin (uji busa)

Uji busa dalam air panas dilakukan untuk mendeteksi saponin. Keberadaan saponin ditandai dengan stabil dan tidak hilangnya busa yang stabil selama 10 menit setelah penambahan 1 tetes $\text{HCl}2\text{N}$.

Glikosida

Pemeriksaan glikosida dilakukan dengan reaksi Lieberman-Buchard. Sampel dilarutkan dalam pelarut etanol, menguapkan di atas penangas air kemudian melarutkan dalam 5 ml asam asetat anhidrida. Menambahkan 10 tetes asam sulfat pekat. Keberadaan glikosida ditunjukkan oleh terbentuknya warna biru atau hijau (Depkes RI, 1995) dalam Simaremare (2014).

Polifenol

Mereaksikan larutan 1 ml sampel dengan larutan FeCl_3 10%, adanya senyawa polifenol ditandai oleh terbentuknya warna biru tua, biru

kehitaman atau hitam kehijauan (Adhayanti, dkk., 2018).

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan dideskripsikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terjadinya obstruksi jalan napas karena adanya proses inflamasi dan hipereaktivitas saluran napas menyebabkan terjadinya asma. Proses hipereaktivitas saluran napas diduga disebabkan oleh kerusakan epitel saluran napas, perubahan pada otot polos bronkus dan adanya gangguan saraf otonom. Peningkatan reaktivitas saluran nafas terjadi karena adanya inflamasi kronik yang khas dan melibatkan dinding saluran nafas, sehingga aliran udara menjadi sangat terbatas tetapi dapat kembali secara spontan atau setelah pengobatan. Hipereaktivitas tersebut terjadi sebagai respon terhadap berbagai macam rangsang (Yunitasari, 2013).

Cangkang sotong (*Sepia* sp.) diekstrak menggunakan metanol dan n-heksana. Metanol digunakan untuk memperoleh kandungan senyawa-senyawa yang bersifat polar diantaranya flavonoid, sedangkan penggunaan n-heksana untuk memperoleh kandungan senyawa-senyawa non polar seperti steroid.

Table 1. Hasil Uji Fitokimia Cangkang Sotong

No.	Parameter	Hasil
1.	Flavonoid	-
2.	Alkaloid	+++
3.	Steroid	+++
4.	Triterpenoid	++
5.	Tanin	+++
6.	Glikosida	+
7.	Polifenol	-
8.	Saponin	-

Keterangan :
 - = tidak ada
 + = ada, tetapi lemah
 ++ = ada, sedang
 +++ = ada, kuat

Cangkang sotong (*Sepia* sp.), mengandung beberapa senyawa (Tabel 1), diantaranya berperan sebagai anti inflamasi, yaitu alkaloid, steroid, triterpenoid, tanin dan glikosida. Keberadaan senyawa-senyawa ini dalam cangkang sotong mulai dari lemah sampai kuat.

Khotimah dan Muhtadi (2016), telah melakukan review beberapa jurnal yang menunjukkan bahwa senyawa aktif tanin, terpenoid dan alkaloid, yang ditemukan dalam tumbuhan *Callicarpa longifolia* L. dan *Hemigraphis colorata*, senyawa polifenol dalam ekstrak *Anacardium occidentale* L. dan *Phaleria macrocarpa*, steroid dalam *Solenostemon scutellarioides* L. dapat

memberikan aktivitas antiinflamasi. Senyawa-senyawa tersebut memberikan efek antiinflamasi dengan menghambat dan mengurangi volume edema pada daerah radang dan mempengaruhi migrasi serta jumlah sel leukosit pada darah dan eksudat, serta dapat menghambat aktivitas enzim yang berperan pada proses inflamasi sehingga pelebaran daerah inflamasi tidak terjadi.

Luliana, dkk. (2017) menuliskan bahwa senyawa alkaloid, steroid, terpenoid, polifenol dan tanin dalam ekstrak air herba *P. angulata* L. berperan sebagai antiinflamasi dengan mekanisme mengaktivasi reseptor glukokortikoid dengan cara meningkatkan atau menurunkan proses transkripsi gen-gen yang terlibat dalam proses inflamasi. Steroid menghambat enzim fosfolipase sehingga menghambat pembentukan prostaglandin maupun leukotriene. Prostaglandin maupun leukotriene merupakan mediator inflamasi yang dapat menimbulkan reaksi radang.

Dewanti dan Rianto (2014), menuliskan bahwa senyawa alkaloid, tanin, dan glikosida dalam fraksi air mahkota dewa berperan sebagai antiinflamasi dengan cara menghambat edema.

Flavonoid dan saponin tidak ditemukan dalam cangkang sotong, sedangkan dua senyawa ini juga berperan sebagai antiinflamasi. Kurniawati (2005) menjelaskan bahwa dalam menghambat proses terjadinya inflamasi, flavonoid bekerja melalui dua mekanisme, yaitu dengan menghambat permeabilitas kapiler dan menghambat metabolisme asam arakidonat dan sekresi enzim lisosom dari sel endothelial dan sel neutrofil. Pelegrini *et al.*, (2008) dalam Fitriyani, dkk. (2011) menjelaskan mekanisme antiinflamasi saponin adalah dengan menghambat pembentukan eksudat dan menghambat kenaikan permeabilitas vaskular. (Khanbabaee dan Ree, 2001) dalam Fitriyani, dkk. (2011) menambahkan selain flavonoid, tanin juga mempunyai aktivitas antiinflamasi, namun mekanisme penghambatannya belum dijelaskan secara pasti.

KESIMPULAN

Cangkang sotong (*Sepia* sp.) berpotensi sebagai antiinflamasi pada penderita asma dengan kandungan beberapa senyawa yang dapat berperan sebagai antiinflamasi seperti steroid, triterpenoid, alkaloid, tanin dan glikosida.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhayanti, I., T. Abdullah, dan R. Romantika. 2018. ***Uji Kandungan Total Polifenol Dan Flavonoid Ekstrak Etil Asetat Kulit Pisang Raja (Musa paradisiaca var. sapientum)***. Media Farmasi XIV (1) : 146-152
- Dewanti, E. dan A. R. D. R. Rianto. 2014. ***Uji Efek Antiinflamasi Fraksi Air Buah Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa (Shecfr.) Boerl.) Terhadap Tikus Putih (Rattus norvegicus L.)***. online (<https://pdfs.semanticscholar.org/09d8/43dc30f722775e91834c1ad80d4b93db9b75.pdf>) diakses tanggal 17 Agustus 2019
- Dewi, S. T., I. T. Maulana dan L. Syafnir. 2015. ***Analisis Kandungan Asam Lemak pada Sotong (Sepia sp.) dengan Metode KG-SM***. Prosiding Farmasi Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba. Universitas Islam Bandung. Bandung
- Fitrial, Y. dan I. K. Khotimah. 2017. ***Aktivitas Antibakteri dari Melanin Tinta Sotong dan Cumi-Cumi***. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia 20 (2): 266-274
- Fitriyani, A., L. Winarti, St. Muslichah dan Nuri. 2011. ***Uji Antiinflamasi Ekstrak Metanol Daun Sirih Merah (Piper crocatum Ruiz & Pav) Pada Tikus Putih***. Majalah Obat Tradisional 16(1) :34-42
- Karmila, S. 2011. ***Kandungan Mineral, Vitamin A, B12, dan Komponen Bioaktif Sotong (Sepia recurvirostra)***. Institut Pertanian Bogor. Bogor

- Khotimah, S. N. dan A. Muhtadi. 2016. **Review Artikel: Beberapa Tumbuhan Yang Mengandung Senyawa Aktif Antiinflamasi.** Farmaka Suplemen 14 (2): 28-40
- Kurniawati, A. 2005. **Uji Aktivitas Anti Inflamasi Ekstrak Metanol Graptophyllum griff pada Tikus Putih.** Majalah Kedokteran Gigi Edisi Khusus Temu Ilmiah Nasional IV, 11-13 Agustus 2005: 167-170.
- Luliana, S., R. Susanti, dan E. Agustina. 2017. **Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Air Herba Ciplukan (*Physalis angulata L.*) terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus L.*) Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Karagenan.** Traditional Medicine Journal, 22(3): 199-205
- Meilianti. 2017. **Isolasi Kalsium Oksida (CaO) Pada Cangkang Sotong (Cuttlefish) Dengan Proses Kalsinasi Menggunakan Asam Nitrat Dalam Pembuatan Precipitated Calcium Carbonat (PCC).** Distilasi 2 (1) : 1-8
- Roh, S.S., S. H. Kim, Y. C. Lee and Y. B. Seo. 2008. **Effects of Radix Adenophorae and Cyclosporine A on an OVA-Induced Murine Model of Asthma by Suppressing to T Cells Activity, Eosinophilia, and Bronchial Hyper-responsiveness.** Mediators of Inflammation, Article ID 781425, 11 pages
- Razak, A. 2013. **Potensi Cephalopoda Sebagai Biomaterial Baru.** Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Rizki, M. I., L. Chabib, A. Nabil, dan B. Yusuf. 2015. **Tanaman dengan Aktivitas Anti-Asma.** Jurnal Pharmascience 3 (1): 1-9
- Simaremare, E. S. 2014. **Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd).** Pharmacy 11 (01) : 98-107
- Syafitri, N. E. , M. Bintang, dan S. Falah. 2014. **Kandungan Fitokimia, Total Fenol, dan Total Flavonoid Ekstrak Buah Harendong (*Melastoma affine D. Don*).** Current Biochemistry 1 (3): 105 – 115
- Yunitasari, A. 2013. **Hubungan Rinosinusitis Kronik Dengan Tingkat Kontrol Asma.** Universitas Diponegoro. Semarang